

REC'D 15 AUG 2003	
WIPO	PCT

PCT/PTO 03 JUL 2004
PCT/JP 03/05222

30.06.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 5 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 5 9 1 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 5 9 1 2 4]

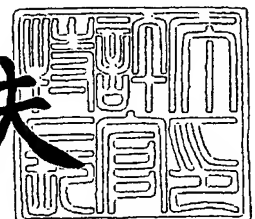
出 願 人
Applicant(s): 三洋電機株式会社
 鳥取三洋電機株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 7 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 BCA2-0115

【提出日】 平成14年 5月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/30
H05B 33/26

【発明者】

【住所又は居所】 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

【氏名】 森田 聡

【発明者】

【住所又は居所】 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

【氏名】 小林 修

【発明者】

【住所又は居所】 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内

【氏名】 田中 慎一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000214892

【氏名又は名称】 鳥取三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100111383

【弁理士】

【氏名又は名称】 芝野 正雅

【連絡先】 03-3837-7751 知的財産センター 東京事務所

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904451

【包括委任状番号】 9904463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画素をマトリクス状に配置した表示装置において、各画素内に設けた縦長状の発光素子と、各画素毎に設けると共に前記発光素子に電流を供給して発光させる駆動用薄膜トランジスタと、前記駆動用薄膜トランジスタの動作を制御する制御用薄膜トランジスタを備え、前記駆動用薄膜トランジスタを横長状に形成し、その長手方向が前記発光素子の長手方向と直交するように配置したことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 ゲート線とソース線を直交配置し、前記ゲート線と前記ソース線で囲まれる領域に発光素子を配置し、前記ゲート線又は前記ソース線と平行に電力供給線を配置した表示装置において、前記制御用薄膜トランジスタはゲート電極を前記ゲート線に、ソース電極を前記ソース線にそれぞれ接続し、前記駆動用薄膜トランジスタはゲート電極を制御用薄膜トランジスタのドレイン電極に、ソース電極を前記電力供給線に、ドレイン電極を前記発光素子にそれぞれ接続し、前記発光素子をその長手方向が前記ソース線と平行になるように配置し、駆動用薄膜トランジスタをその長手方向が前記ゲート線と平行になるように配置したことを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】 前記駆動用薄膜トランジスタは、チャネル領域が細長く形成され、そのチャネル領域の長手方向が前記発光素子の長手方向と直交することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】 各画素の両側にソース線が配線され、前記駆動用薄膜トランジスタは隣り合う前記ソース線の間にわたって形成されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 5】 前記駆動用薄膜トランジスタの半導体層がアモルファスシリコンであることを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 6】 前記発光素子が有機エレクトロルミネッセンスであることを特徴とする請求項 1 ～請求項 5 のいずれかに記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は発光素子をマトリクス状に配置した表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、フラットパネルディスプレイとして携帯電話から大型テレビに至るまでLCDが広く用いられている。しかしLCDは自発光型ではないため視野角が狭く、バックライトなどの光源を必要とするため低消費電力化にも限界があった。そこでLCDに代わる表示装置として、例えば有機エレクトロルミネッセンス（以下、有機ELという）を用いた自発光型の表示装置が研究されている。

【0003】

これは有機EL素子を備えた画素をマトリクス状に配置し、各有機EL素子を駆動して発光させて画像表示を行う。この駆動方式としてアクティブマトリクス方式を用いた場合、各画素に薄膜トランジスタ（以下、TFTという）を設けて各画素を独立して駆動できるため、高精細で高輝度な表示を得ることができ、さらに高効率な発光特性が得られ、低消費電力化を実現することが可能となる。この表示装置では、画素毎に、一对の電極により発光層を挟み込んだ有機EL素子と、有機EL素子の一方の電極に電流を供給する駆動用TFTと、この駆動用TFTの動作を制御する制御用TFTを設けている。一般に、この駆動用TFTや制御用TFTには、活性層が多結晶化したポリシリコン型TFTが用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、駆動用TFTや制御用TFTがポリシリコン型TFTの場合、製造工程が複雑で且つ難しく、高い製造技術や高価な製造装置を必要としていた。したがって、それだけ完成品の表示装置も高価になってしまう。また、活性層を均一に多結晶化することが難しいため、特性が均一なTFTを大面積で製造することが難しく、大型化への支障になっていた。

【0005】

そこでTFTを製造が容易なアモルファスシリコン型にすることも考えられるが、アモルファスシリコン型TFTはポリシリコン型TFTよりも移動度が小さいため、従来の駆動用TFTをポリシリコン型TFTからアモルファスシリコン型TFTに置換えるだけでは、発光素子に十分な電流を供給することができず、良好な表示状態を得ることができない。

【0006】

そこで本発明は、アモルファスシリコン型TFTを用いても良好な表示が得られる自発光型の表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明の表示装置は、複数の画素をマトリクス状に配置した表示装置において、各画素内に設けた縦長状の発光素子と、各画素毎に設けると共に発光素子に電流を供給して発光させる駆動用薄膜トランジスタと、駆動用薄膜トランジスタの動作を制御する制御用薄膜トランジスタを備え、駆動用薄膜トランジスタを横長状に形成し、その長手方向が発光素子の長手方向と直交するように配置したことを特徴とする。

【0008】

また、ゲート線とソース線を直交配置し、ゲート線とソース線で囲まれる領域に発光素子を配置し、ゲート線又はソース線と平行に電力供給線を配置した表示装置において、制御用薄膜トランジスタはゲート電極をゲート線に、ソース電極をソース線にそれぞれ接続し、駆動用薄膜トランジスタはゲート電極を制御用薄膜トランジスタのドレイン電極に、ソース電極を電力供給線に、ドレイン電極を発光素子にそれぞれ接続し、発光素子をその長手方向がソース線と平行になるように配置し、駆動用薄膜トランジスタをその長手方向がゲート線と平行になるように配置したことを特徴とする。

【0009】

また、駆動用薄膜トランジスタは、チャネル領域が細長く形成され、そのチャネル領域の長手方向が発光素子の長手方向と直交することを特徴とする。また、各画素の両側にソース線が配線され、駆動用薄膜トランジスタは隣り合うソース

線の間にならび形成されていることを特徴とする。また、駆動用薄膜トランジスタの半導体層がアモルファスシリコンであることを特徴とする。また、発光素子が有機エレクトロルミネッセンスであることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明の表示装置の画素周辺の平面図、図2は画素内に設けられた発光素子の断面概略図、図3は画素部分の回路図を模式的に示した図である。この実施例では発光素子に有機EL素子1を用いる。また図2に示す対向電極33は、図面を分かり易くする為に図1では省略している。

【0011】

表示領域ではゲート線2とソース線3がマトリクス状に配線され、ゲート線2とソース線3で囲まれた部分に画素が形成される。各画素内には発光層16に有機ELを用いた有機EL素子1が設けられ、この有機EL素子1に電力供給線4からの電流を供給する駆動用TFT5と、駆動用TFT5のON/OFFを制御する制御用TFT6がそれぞれ形成されている。そして電力供給線4から有機EL素子1に電流を供給すると発光層16がそれぞれの色で発光し、電流値を制御することで輝度の調整ができる。

【0012】

ガラス基板30上には複数のゲート線2を平行に配線し、ゲート線2に沿って3本の電力供給線4を配線する。ゲート線2と電力供給線4はともに同一工程で同時形成され、AlやCrにより形成される。3本の電力供給線4はそれぞれ画素のR、G、Bに対応して設けられ、R用電力供給線4Rは赤色の発光層16(R)を有する有機EL素子1に、G用電力供給線4Gは緑色の発光層16(G)を有する有機EL素子1に、B用電力供給線4Bは青色の発光層16(B)を有する有機EL素子1にそれぞれ接続する。有機EL素子1は発光材料によって発する色が異なるが、それと同時にその発光効率が異なるため、色毎に電力供給線4を設け、それぞれの色に適した電流を供給することで最適なフルカラー表示が可能になる。

【0013】

ゲート線2や電力供給線4を形成するときに、電力供給線4と有機EL素子1の間には駆動用TFT5のゲート電極10が同時に形成される。このゲート電極10は電力供給線4に沿って横長状に形成され、その一方の短辺が直線状に、他方の短辺が円弧状になっている。駆動用TFT5は有機EL素子1に電流を供給する役割を果たすため、ONのときにできるだけ大きな電流を流す必要があり、そのために駆動用TFT5のゲート電極10はできるだけ大きく形成される。また制御用TFT6ではゲート線2をゲート電極として利用しているため、特別にゲート電極を設けなくてもすみ、制御用TFT6の配置スペースを小さくできる。そして、ゲート線2とソース線3で囲まれた領域内で制御用TFT6の配置スペースを小さくすることで、それだけ駆動用TFT5の配置スペースを大きく取ることができる。

【0014】

ガラス基板30上にはSiNxからなるゲート絶縁膜31が積層され、このゲート絶縁膜31によってゲート線2や電力供給線4を覆っている。ゲート絶縁膜31上にはアモルファスシリコン層（以下、a-Siという）が積層され、フォトリソグラフィー法によりTFT5、6の半導体層（活性層）7、13に該当する部分だけ残される。このとき駆動用TFT5のa-Si7は、ゲート電極10の外縁に沿った形状をしており、ゲート電極10の大部分に積層され、ゲート電極10の短辺部や円弧状部から一部はみ出ている。また制御用TFT6のa-Si13はゲート線2にまたがった四角形状をしている。

【0015】

a-Si7、13やゲート絶縁膜31上にはAlとMoを積層した金属層が形成され、この金属層をフォトリソグラフィー法によりパターニングしてソース線3やTFT5、6のソース・ドレイン電極などを形成する。このときソース線3はゲート線2と直交して設けられ、ソース線3からはゲート線2との交差部付近で制御用TFT6のa-Si13上まで伸びるソース電極11が突出している。制御用TFT6のドレイン電極12は後述する透明電極21を介して駆動用TFT5のゲート電極10と接続し、制御用TFT6がONになったときに駆動用T

F T 5 のゲート電極 1 0 にソース線 3 を流れる電圧を供給している。制御用 T F T 6 のドレイン電極 1 2 はゲート絶縁膜 3 1 を間に挟んで電力供給線 4 を覆っており、電力供給線 4 とドレイン電極 1 2 によって補助容量 3 4 を形成している。特に a - S i 型 T F T の場合は、ポリシリコン型 T F T に比較してゲート絶縁膜 3 1 が厚くなるため、それだけ補助容量 3 4 の容量が小さくなる。そのため、その容量不足を補うためにできるだけドレイン電極 1 2 で電力供給線 4 を覆っている部分が広い方がよく、ドレイン電極 1 2 により画素内の電力供給線 4 の大部分を覆っている。

【 0 0 1 6 】

駆動用 T F T 5 内には、ほぼ U 字状のソース電極 8 と、このソース電極 8 の二又の間に位置するほぼ棒状のドレイン電極 9 とが形成されている。このソース電極 8 にはドレイン電極 9 と対向していない外縁部分から突出して電極線 4 付近まで伸びた電極 8 a が形成され、後述する透明電極 1 9 を介して各画素の色に応じた電力供給線 4 に接続されている。またドレイン電極 9 には a - S i 7 からでた部分で有機 E L 素子 1 側に曲がり、有機 E L 素子 1 の画素電極 1 4 まで伸びた電極 9 a が形成され、画素電極 1 4 と電氣的に接続している。

【 0 0 1 7 】

駆動用 T F T 5 のソース電極 8 の外縁はゲート電極 1 0 の外縁に沿った形状をしており、U 字状の二又部分はゲート電極 1 0 上でできるだけ長くなっており、ドレイン電極 9 もソース電極 8 の二又部分の形状に対応して細長く形成されている。駆動用 T F T 5 では電力供給線 4 の電流を画素電極 1 4 に供給する必要があるため、ON 状態のときにできるだけ電流を流す必要がある。a - S i 型 T F T はポリシリコン型 T F T よりも電流が流れ難いため、駆動用 T F T 5 に a - S i 型 T F T を用いる場合には、この T F T 5 をできるだけ大きくする必要がある。つまり、電流を流しやすくするためにはチャネル長を小さくしてチャネル幅を大きくすればよいが、チャネル長を小さくすることは製造技術上の限界があるため、駆動用 T F T 5 をできるだけ大きくしチャネル幅を大きくした方が有効である。そこで、この実施例ではソース・ドレイン電極 8、9 の形状を工夫して、駆動用 T F T 5 によりできるだけ電流が流れるようにしている。つまり駆動用 T F T

5のゲート電極10を横長にして、ソース電極8とドレイン電極9を細長くすることで、限られたスペース内でチャネル幅を大きく取ることができる。特に横長のゲート電極10をその長手方向がゲート線2と平行になるように配置することで、隣り合うソース線3の間にわたって駆動用TF T 5を形成でき、さらにそのチャネル幅の方向をゲート線2と平行にすることで、駆動用TF T 5の限られた大きさのなかでチャネル幅を効果的に大きくすることができる。さらにソース電極8をU字状にして、U字状の二又の間にドレイン電極9を配置することで、ドレイン電極9の両側にソース電極8が位置してチャネル幅が2倍になるため、少ないスペースで有効にチャネル幅を大きくすることができる。

【0018】

制御用TF T 6は駆動用TF T 5をON状態にするだけの電圧が流れればよい。そのため、そのチャネル幅はあまり大きくしなくてもよい。そして制御用TF T 6を小さくすれば、それだけ駆動用TF T 5を配置するスペースを設けることができ、駆動用TF T 5を大きくできる。制御用TF T 6ではソース電極11とドレイン電極12がa-Si 13上で互いの一辺が対向しているだけだが、駆動用TF T 5ではドレイン電極9を囲むようにソース電極8が配置されているため、それだけチャネル幅が大きくなり、またこの実施例では駆動用TF T 5におけるソース電極8と対向するドレイン電極9の長さは制御用TF T 6のチャネル幅の3倍以上あるため、駆動用TF T 5のチャネル幅は制御用TF T 6のチャネル幅の6倍以上になる。このように駆動用TF T 5のチャネル幅を大きく確保すれば、駆動用TF T にa-Si型TF Tを用いた場合でも最適な表示を実現できた。なお、この実施例では駆動用TF T 5を可能な限り大きくしているため駆動用TF T 5のチャネル幅が制御用TF T 6のチャネル幅の6倍になったが、駆動用TF T 5のチャネル幅を制御用TF T 6のチャネル幅の4倍以上にすれば高品位な表示が得られる。また、この実施例では制御用TF T 6と駆動用TF T 5のチャネル長はほぼ同じ大きさに設定されているが、駆動用TF T 5のチャネル長を制御用TF T 6のチャネル長よりも小さくすれば、それだけ電流が流れやすくなる。

【0019】

ソース線3やTF T 5、6を覆うようにSiNxからなる絶縁膜32が形成さ

れ、絶縁膜32上にITO（酸化インジウムスズ）やIZO（酸化インジウム亜鉛）からなる透明電極が積層される。この透明電極をフォトリソグラフィ法によりパターニングして画素電極14が形成される。この画素電極14は各画素内に位置してほぼ楕円形状をしており、ソース線3に沿って配置され、その一部分が駆動用TFT5のドレイン電極9aの一部と重なるように張り出ている。この画素電極14とドレイン電極9aが重なる部分では、ドレイン電極9a上の絶縁膜32にコンタクトホール23が形成され、画素電極14はコンタクトホール23を介してドレイン電極9aと電氣的に接続している。

【0020】

画素電極14を形成するときに、透明電極を電力供給線4と駆動用TFT5のソース電極8aの間にも残し、電力供給線4とソース電極8aを電氣的に接続している。つまり画素に対応した電力供給線4上ではゲート絶縁膜31及び絶縁膜32に電力供給線4の一部が露出するようにコンタクトホール18aが形成され、駆動用TFT5のソース電極8a上では絶縁膜32にソース電極8aの一部が露出するようにコンタクトホール18bが形成され、透明電極19は両コンタクトホール18a、18bで露出した電力供給線4、ソース電極8aに接触する。

【0021】

また、透明電極21は制御用TFT6のドレイン電極12と駆動用TFT5のゲート電極10の間にも残され、両者10、12を電氣的に接続している。このときも制御用TFT6のドレイン電極12上の絶縁膜32にドレイン電極12が露出するようにコンタクトホール20aを形成し、駆動用TFT5のゲート電極10上のゲート絶縁膜31及び絶縁膜32にゲート電極10が露出するようにコンタクトホール20bを形成し、透明電極21は両コンタクトホール20a、20bで露出したドレイン電極12、ゲート電極10に接触する。

【0022】

15はSiO₂からなる保護膜であり、絶縁膜32上に形成され、画素電極14の周縁部分に重なっている。つまり保護膜15は画素電極14の周縁部分を覆っているが、画素電極14の中央部分を含む大部分で取除かれている。17は保護膜15上に形成されたノボラック樹脂からなるバンク層であり、保護膜15や

絶縁膜32よりも厚く形成される。このバンク層17で囲まれた領域内に発光材料である有機ELが塗布されるため、バンク層17は画素電極14の外縁に沿って画素電極14を囲むように形成される。発光材料を溜めるだけであればバンク層17は画素電極14の周囲に設けてあればよいが、この実施例では両TF T5、6や電力供給線4上にも設けられ、駆動用TF T5と画素電極14の間には一部のバンク層17を取除いた溝34が形成されている。なおバンク層17は絶縁体であればよく、ノボラック樹脂以外の有機樹脂または無機樹脂で形成してもよい。

【0023】

画素電極14上には各画素の色に対応した発光材料がインクジェット方式により塗布され、バンク層17で囲まれた領域内にたまる。この発光材料には有機ELが用いられ、例えば共役高分子前駆体が用いられる。その後、加熱処理により発光材料が高分子化し、画素毎にR、G、Bの発光層16が形成される。画素内の発光層16をできるだけ大きくするために、発光層16はソース線3に沿って縦長状に形成されている。従って、この発光層16の長手方向はソース線3と平行になる。

【0024】

33はA1による対向電極であり、発光層16上に積層される。対向電極33は表示領域全体に形成され、所定の電圧が供給されている。この対向電極33を金属層で構成すれば発光層16による発光が可能になるため、対向電極33をA1以外の金属で形成してもよいが、この実施例のように対向電極33をA1のような反射率の高い金属層で構成すれば、発光層16からの光を効率よく表示に利用することでき、高輝度な表示を実現できる。画素電極14にしきい値以上の電流が供給されると発光層16が発光し、その光をガラス基板30側から観察することができる。

【0025】

例えば、R、G用の電力供給線4に+8V (Vdd(R)、Vdd(G))を、B用の電力供給線4に+10V (Vdd(B))を、対向電極33に-3Vをそれぞれ供給した場合、ゲート線2に走査信号を出力し、ソース線3にデータ信号を供給する

と、走査された制御用TFT6がONになり、そのときにソース線3に流れるデータ信号が制御用TFT6のドレイン電極12を介して駆動用TFT5のゲート電極10に供給され、駆動用TFT5がONになる。その後、制御用TFT6がOFFになっても補助容量34により駆動用TFT5のON状態を維持するので、対応する電力供給線4を流れる電流が駆動用TFT5を介して画素電極14に供給される。そして画素電極14と対向電極33の間で所定以上の電位差が生じ、発光層16に電流が流れ発光材料に応じた色の光を発する。なお、有機ELでは青色の発光材料の発光効率が他の色の発光材料の発光効率よりも悪いため、青色の画素の画素電極14には他の画素の画素電極14よりも高い電圧が供給される。

【0026】

以上のように本発明では、発光層16を縦長状にしてソース線3と平行に配置し、駆動用TFT5を横長状にしてゲート線2と平行に配置している。つまり駆動用TFT5の長手方向が発光層16の長手方向に直交するように駆動用TFT5を配置している。この配置により、ソース線3とゲート線2で囲まれた限られた領域内に、大きな発光層16を配置しながら駆動用TFT5をできるだけ大きくすることができる。特に駆動用TFT5をソース線3の付近まで設けることで、隣り合うソース線3の間の領域にわたって駆動用TFT5を配置することができるため、駆動用TFT5を大きく出来る。よって駆動用TFT5をa-Si型TFTにしたとしても、発光層16に十分な電流を供給することができ、最適な表示を得ることができる。

【0027】

ここで横長状の駆動用TFT5を縦長状の発光層16に直交させて配置するのは、駆動用TFT5によって十分な電流を流すためであり、つまりチャネル幅を大きくすることにある。したがって駆動用TFT5ではチャネルを細長く形成し、そのチャネル幅の方向（チャネルの長手方向）を発光層16の長手方向と直交するようにすれば、限られた領域内でチャネル幅を効果的に大きくすることが出来る。

【0028】

なおこの実施例では、駆動用TFT5として棒状のドレイン電極9と、ドレイン電極9を囲むようなU字状のソース電極8を備えたものを用い、ドレイン電極9の両側面に細長状のチャンネル領域を有する構成にしたが、駆動用TFT5をこの形態に限定するものではなく、例えば、それぞれ横長状のソース電極とドレイン電極を備え、そのチャンネル幅の方向が発光層16の長手方向と直交するようにソース・ドレイン電極を配置した形態でもよい。

【0029】

【発明の効果】

本発明によれば、発光素子を駆動する駆動用TFTを横長状に形成し、駆動用TFTをその長手方向が発光素子の長手方向と直交するように配置したので、各画素内に大きな発光素子を備えながら駆動用TFTをできるだけ大きくすることが出来る。従って駆動用TFTのチャンネル幅が大きくなり、駆動用TFTとしてアモルファスシリコン型TFTを用いながら発光素子に十分な電流を供給することができるため、良好な表示状態の表示装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施例である表示装置の画素周辺の平面図である。

【図2】

画素内に設けられた発光素子の断面概略図である。

【図3】

画素部分の回路図を模式的に示した図である。

【符号の説明】

- 1 有機EL素子
- 2 ゲート線
- 3 ソース線
- 4 電力供給線
- 5 駆動用TFT
- 6 制御用TFT
- 7、13 半導体層

8、11 ソース電極

9、12 ドレイン電極

14 画素電極

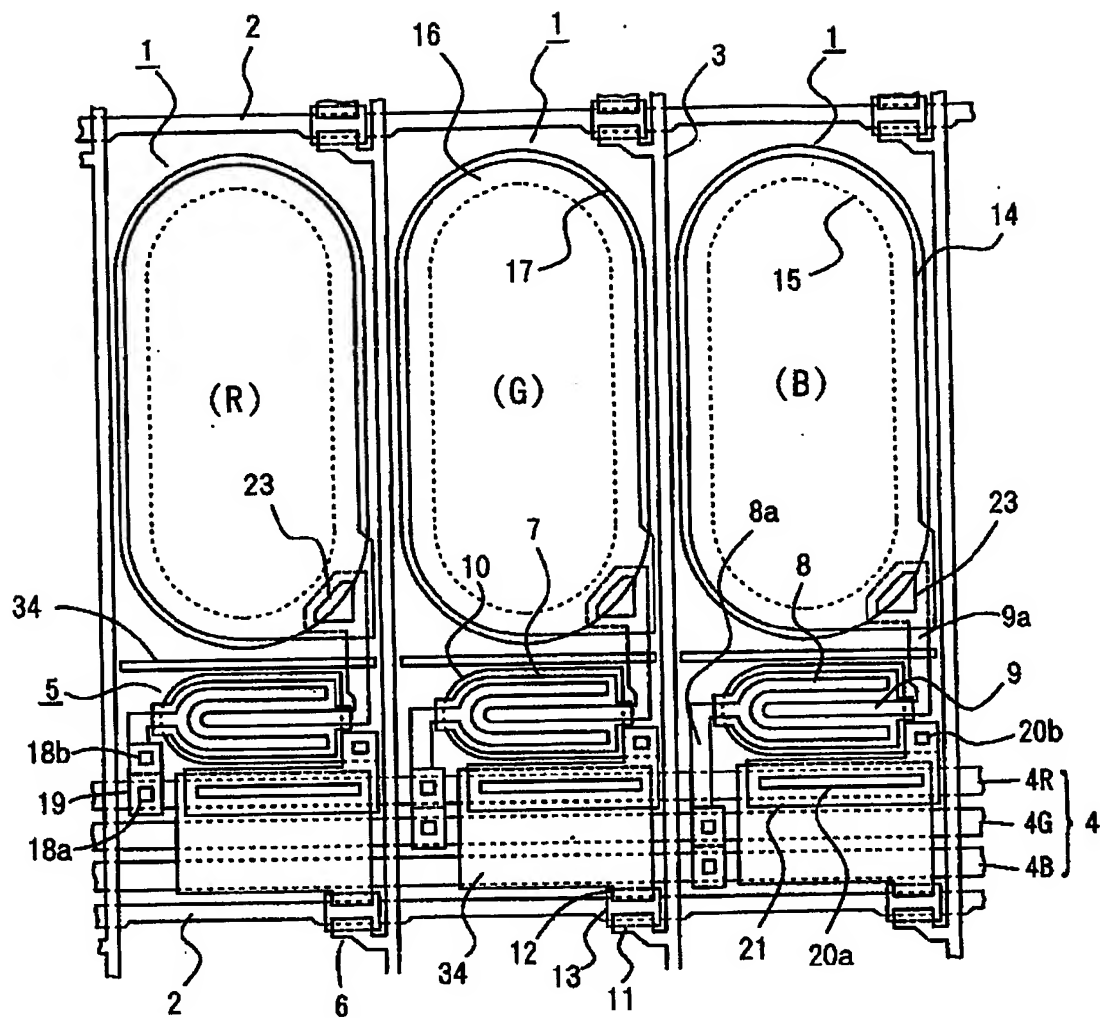
16 発光層

33 対向電極

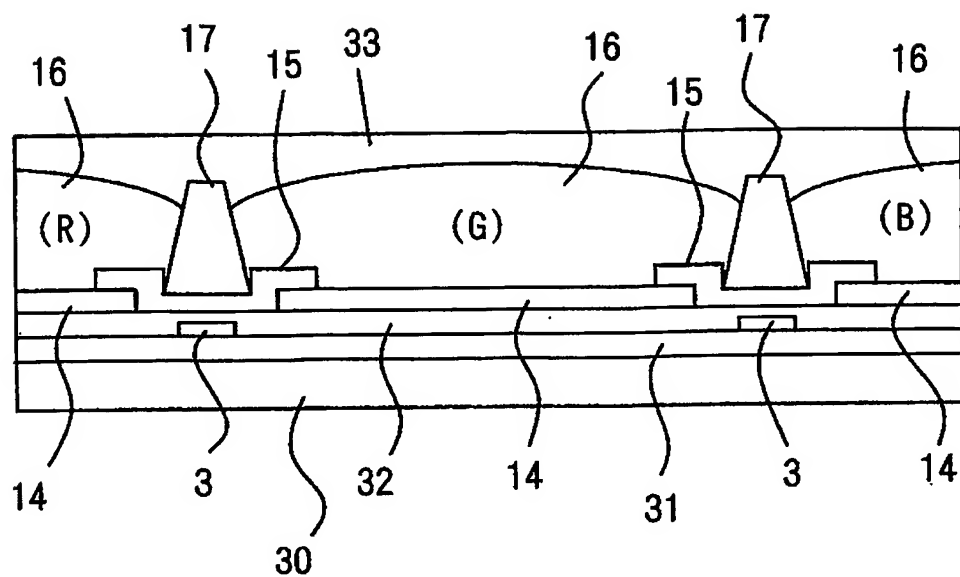
【書類名】

図面

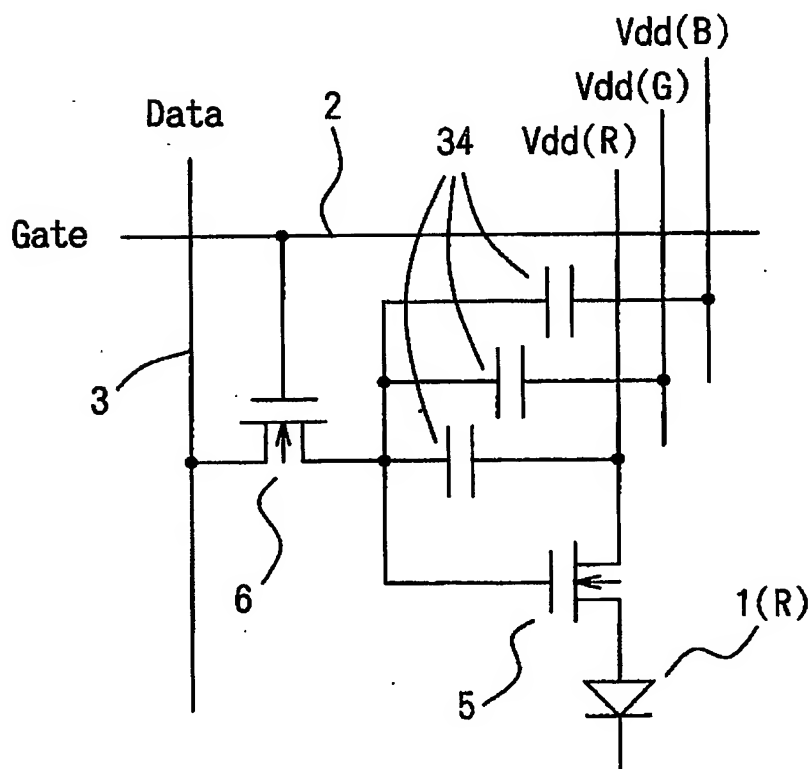
【図1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アモルファスシリコン型TFTを用いても良好な表示が得られる自発光型の表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 発光層16を備えた画素をマトリクス状に配置して表示領域を形成する表示装置であって、各画素毎に発光層16に電流を供給する駆動用TFT5と、駆動用TFT5のON/OFFを制御する制御用TFT6を配置する。そして発光層16を縦長状に形成し、駆動用TFT5を横長状に形成し、駆動用TFT5をその長手方向が発光層16の長手方向と直交するように配置する。

【選択図】 図1

特願 2002-159124

出願人履歴情報

識別番号

[000001889]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
氏 名 三洋電機株式会社
2. 変更年月日 1993年10月20日
[変更理由] 住所変更
住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名 三洋電機株式会社

特願2002-159124

出願人履歴情報

識別番号

[000214892]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

氏 名

鳥取三洋電機株式会社